BULLETIN
OF THE
EARTHQUAKE RESEARCH INSTITUTE
UNIVERSITY OF TOKYO

VOL. 46

1968

東京大学

地震研究所彙報

第 46 號

昭和 43 年

CONTENTS.

Vol. 46.

Part 1. January, 1968.

Papers and Reports. Page

1 I. ONDA and S. KOMAKI, Waves Generated from a Linear Horizontal Traction with Finite Source Length on the Surface of a Semi-Infinite Elastic Medium, with Special Remarks on the Theory of Shear Wave Generator. (in English) 1
2. R. YOSHIYAMA, Maximum Amplitude and Epicentral Distance. II.—Approach to Source Spectrum of Earthquakes.—(in English) 25
3. H. GUPTA and Y. SATÔ, Regional Characteristics of Love Wave Group Velocity Dispersion in Eurasia. (in English) 41
4. K. MOGI, Migration of Seismic Activity. (in English) 53
5. K. KAJIURA, A Model of the Bottom Boundary Layer in Water Waves. (in English) 75
6. T. MOMOI, A Long Wave around a Breakwater (Case of Perpendicular Incidence) [III]. (in English) 125
7. T. RIKITAKE, T. YOSHINO and Y. SASAI, Geomagnetic Noises and Detectability of Seismo-magnetic Effect (1). (in English) 137
8. S. ARAMAKI, Segregation Vein in the Uwekahuna Laccolith, Kilauea Caldera, Hawaii. (in English).. 155
9. K. SHINYA, Seismological Observation at Yuasa, Wakayama Prefecture, Japan. (in Japanese) 161

Part 2. March, 1968.

10. K. MOGI, Development of Aftershock Areas of Great Earthquakes. (in English).. 175
11. The Parties for Aftershock Observation, Observation of Aftershocks of the Niigata Earthquake of June 16, 1964. (in English) 205
12. I. KAYANO, Determination of Origin Times, Epicenters and Focal Depths of Aftershocks of the Niigata Earthquake of June 16, 1964.—A Preliminary Report of the Cooperative Study of Aftershocks of the Niigata Earthquake—(in English).. 223
13. K. HAMADA, Ultra Micro-Earthquakes in the Area around Matsushiro. (in English).. 271
14. T. MOMOI, A Long Wave around a Breakwater (Case of Lateral Incidence) [IV]. (in English) 319
15. T. HATORI, Study on Distant Tsunamis along the Coast of Japan. Part 2, Tsunamis of South American Origin. (in English) 345
16. T. RIKITAKE, Electromagnetic Induction in Uniform and Non-uniform Sheets Underlain by an Undulating Perfect Conductor. (in English) 361
17. T. YUKUTAKE, Synthesis of the Non-dipole Components of the Earth's Magnetic Field from Spherical Harmonic Coefficients. (in English) 385
18. S. MIYAMURA, A. OKADA, S. IZUTUYA and A. SUGIMURA, Levelling Resurvey along the River Oguni, Yamagata Prefecture. (in Japanese) 405
19. A. OKADA, S. IZUTUYA, Y. ITO and K. KADONO, Results of Levelling Resurvey between Wakayama and Kainan, Wakayama Prefecture. (in Japanese) 413
20. I. TSUBOKAWA, A. OKADA, S. IZUTUYA, Y. ITO and K. KADONO, Levelling Resurvey Associated with the Area of Matsushiro Earthquake Swarms (2). (in Japanese).. 417

Part 3. May, 1968.

21. T. SANTÔ, Lateral Variation of Rayleigh Wave Dispersion Character. Part V. North American Continent and Arctic Ocean. (in English) 431
22. M. MIZOUE, Earthquake Magnitude Determination in relation to Regional Variations of P wave Amplitudes Part 1. (in English) 457
23. T. HAGIWARA and T. IWATA, Summary of the Seismographic Observation of Matsushiro Swarm Earthquakes. (in English) 485
24. E. SHIMA, M. YANAGISAWA and A. ALLAM, Experimental Study on Generation and Propagation of S-Waves: IV S-Wave Prospecting by Means of Well Shooting. (in English) 517
25. THE RESEARCH GROUP FOR EXPLOSION SEISMOLOGY, Crustal Structure in the Profile across the Northeastern Part of Honshu, Japan, as Derived from Explosion Seismic Observations. Part 1. Observations of Seismic Waves Generated from the Off Kesennuma, the Off Oga Peninsula and the Tutihata Explosions. (in English) 529
26. M. HASHIZUME, K. OIKE, S. ASANO, H. HAMAGUCHI, A. OKADA, S. MURAUCHI, E. SHIMA and M. NOGOSHI, Crustal Structure in the Profile across the Northeastern Part of Honshu, Japan, as Derived from Explosion Seismic Observations. Part 2. Crustal Structure. (in English) 607
27. T. MOMOI, A Long Wave in the Vicinity of an Estuary [IV]. (in English) 631
28. K. KASAHARA, A. OKADA, M. SHIBANO, K. SASAKI, S. MATSUMOTO and M. HIRAI, Electro-Optical Measurement of Horizontal Strains Accumulating in the Swarm Earthquake Area (4). (in English) 651
29. K. KANAI and T. SUZUKI, Expectancy of the Maximum Velocity Amplitude of Earthquake Motions at Bed Rock. (in English) 663
30. S. YOSHIZAWA, T. TANAKA and K. KANAI, Some Features of Strong Underground Earthquake Motions Computed from Observed Surface Records. (in English) .. 667
31. S. V. MEDVEDEV, Evaluation of Seismic Safety during Blasting Operations in Mines. (in English) 687
32. M. SHIBANO, K. SASAKI and S. MATSUMOTO, A Seismo-counter. (in Japanese) 697
33. I. AIDA, T. HATORI, M. KOYAMA and K. KAJIURA, A Model Experiment on Long-Period Waves Travelling along a Continental Shelf. (in Japanese) 707
34. K. KASAHARA, A. OKADA, M. SHIBANO, K. SASAKI, S. MATSUMOTO and M. HIRAI, Observation of Horizontal Strain Accumulation by Electro-Optical Means. 2. Resurvey in central Honshu, Japan for the period May, 1966—March, 1968. (in Japanese) 741
35. E. SHIMA, Y. OHTA, M. YANAGISAWA, A. ALLAM and H. KAWASUMI, S Wave Velocities of Subsoil Layers in Tokyo. 2. (in Japanese) 759
36. K. KANAI, T. TANAKA, T. SUZUKI, K. OSADA, S. YOSHIZAWA and T. MORISHITA, Observational Study of Ground Vibrations Caused by Compressors. (in Japanese) .. 773
37. K. KANAI, T. TANAKA and T. SUZUKI, A Short Note on Abnormal Earthquake Damage and Microtremors. (in Japanese) 783

Part 4. July, 1968.

38. T. USAMI, Y. SATÔ, M. LANDISMAN and T. ODAKA, Theoretical Seismograms of Spheroidal Type on the Surface of a Gravitating Elastic Sphere. III. Case of a Homogeneous Mantle with a Liquid Core. (in English) 791
39. D. SKOKO, Y. KOTAKE and Y. SATÔ, Optimum Distribution of Seismic Observation Points. V—Desirable Location of New Stations in Yugoslavia—(in English) 821

40. H. KANAMORI, Travel Times to Japanese Stations from Longshot and their Geophysical Implications. (in English) 841
41. S. NAGUMO, H. KOBAYASHI and S. KORESAWA, Improvements of Ocean-Bottom Seismograph—Construction of a Long-Life Magnetic Tape Recorder. (in English).. 861
42. S. NAGUMO, H. KOBAYASHI and S. KORESAWA, Sea-Bottom Seismic Observation at Sagami Bay, (1) Seismic Activity. (in English) 877
43. T. MOMOI, A Long Wave around a Breakwater (Case of Perpendicular Incidence) [V]. (in English) 889
44. S. YAMAGUTI, On the Changes in the Heights of Yearly Mean Sea-levels in Recent Years. (in English) 901
45. Y. SASAI, Spatial Dependence of Short-period Geomagnetic Fluctuations on Oshima Island (2). (in English) 907
46. H. FUJISAWA, Temperature and Electrical Conductivity in the Upper Mantle. (in English) 927
47. Y. YAMAZAKI, Electrical Conductivity of Strained Rocks. The Fourth Paper. Improvement of the Resistivity Variometer. (in English) 957
48. T. MINAKAMI, D. SHIMOZURU, T. MIYAZAKI, S. HIRAGA and M. YAMAGUTI, The 1959 Eruption of Simmoe-dake and the 1961 Iimori-yama Earthquake Swarm. (in English) 965

Part 5. September, 1968.

49. R. YOSHIYAMA, Note on the Second Derivative of Time-Distance Curve. (in English).. 993
50. H. KANAMORI and K. ABE, Deep Structure of Island Arcs as Revealed by Surface Waves. (in English) 1001
51. T. YUKUTAKE and H. TACHINAKA, The Non-dipole Part of the Earth's Magnetic Field. (in English) 1027
52. T. YUKUTAKE and H. TACHINAKA, The Westward Drift of the Geomagnetic Secular Variation. (in English) 1075
53. K. MOGI, Source Locations of Elastic Shocks in the Fracturing Process in Rocks (1). (in English) 1103
54. T. TANAKA, K. KANAI, K. OSADA and D. J. LEEDS, Observation of Microtremors. XII. (Case of the U.S.A.) (in English) 1127
55. K. KAJIURA, I. AIDA and T. HATORI, An Investigation of the Tsunami Which Accompanied the Hiuganada Earthquake of April 1, 1968. (in Japanese) 1149
56. T. TANAKA, K. OSADA and Y. OSAWA, On the Damage to Buildings during the Hyuganada Earthquake of April 1, 1968. (in Japanese) 1169

Part 6, A. November, 1968.

57. I. ONDA, Reflection of Waves from a Point Source with Special Remarks on Total Reflection of Spherical Waves. (in English) 1183
58. C. KISSLINGER, Energy Density and the Development of the Source Region of the Matsushiro Earthquake Swarm. (in English) 1207
59. K. MOGI, Some Features of Recent Seismic Activity in and near Japan (1). (in English) 1225
60. T. MOMOI, A Long Wave in the Vicinity of an Estuary [V]. (in English) 1237
61. S. YAMAGUTI, On the Changes in the Heights of Yearly Mean Sea-levels Preceding the Great Earthquakes. (in English) 1269
62. K. MOMOSE, K. KOBAYASHI, K. MINAGAWA and M. MACHIDA, Identification of Tephra by Means of Ferromagnetic Minerals in Pumice. (in English) 1275

63. K. TAKANO and T. HAGIWARA, Observation of Microearthquakes with a Deep Well Seismometer (Second Paper). (in Japanese) 1293
64. E. SHIMA, Y. OHTA, M. YANAGISAWA, K. KUDO and H. KAWASUMI, S Wave Velocities of Subsoil Layers in Tokyo. 3. (in Japanese)....................................1301
65. K. KUDO, E. SHIMA and Y. SATÔ, A Note on the Calibration of a Seismometer; in the Case of $h \approx 1$. (in Japanese)....................................1313
66 S. ARAMAKI, Geology of the Kakuto Basin, southern Kyushu, and the Earthquake Swarm from February, 1968. (in Japanese) 1325
67. Y. OSAWA, M. MURAKAMI and T. NISHIKAWA, On the Damage to Buildings during the Earthquakes of February 21 and 22, 1968 near Mt. Iimori, Miyazaki Prefecture. (in Japanese) 1345

Part 6, B. November, 1968.

68. S. NAGUMO, H. KOBAYASHI and S. KORESAWA, Foreshock Phenomena of the 1968 Tokachi-Oki Earthquake Observed by Ocean-bottom Seismographs off Sanriku. (in Japanese) 1355
69. K. KAJIURA, T. HATORI, I. AIDA and M. KOYAMA, A Survey of a Tsunami Accompanying the Tokachi-oki Earthquake of May, 1968. (in Japanese)....................................1369
70. Y. OHTA, I. ONDA and H. MAEKAWA, Off-Tokachi Earthquake Occurred in May 16, 1968, with Special Respect to Field Investigations in the Southern Part of Hokkaido. (in Japanese) 1397
71. Y. TSUNEISHI, Translation of Grave-stones in Northeast Honshu and Hokkaido by the 1968 Off-Tokachi Earthquake. (in Japanese) 1415
72. T. MATSUDA, Damage to Tombstones due to 1968 Tokachi-oki Earthquake in the Hachinohe Area, Aomori Prefecture. (in Japanese) 1425
73. Y. OSAWA, M. MURAKAMI and Y. KITAGAWA, A Brief Report on the Damage to Buildings during the 1968 Off Tokachi Earthquake. (in Japanese)....................................1451
74. T. TANAKA and K. OSADA, Observations of Earthquake Motion and Microtremors on Various Kinds of Grounds in Hachinohe City. (in Japanese) 1461

目次

第46号

第1冊　昭和43年1月

論文及報告

頁

1. 半無限弾性体の表面に置かれた有限長線状水平力源から発生する波動について —SH波発生装置の理論的研究—（英文）……………… 音田功　小牧昭三　1
2. 最大振幅と震央距離との関係について（第2報）—震源スペクトルの考察—（英文）……………… 吉山良一　25
3. ユーラシア大陸におけるラブ波群速度の地域特徴（英文）……………… Harsh GUPTA　佐藤泰夫　41
4. 地震活動の移動（英文）……………… 茂木清夫　53
5. 波に伴なう水底摩擦境界層について（英文）……………… 梶浦欣二郎　75
6. 防波堤のまわりにおける長波（垂直入射の場合）[III]（英文）……………… 桃井高夫　125
7. 地震に伴なう地磁気変化に対する磁気雑音 (1)（英文）……………… 力武常次　吉野登志男　笹井洋一　137
8. ハワイ，キラウェア・カルデラのウエカフナ・ラコリスの分化岩脈（英文）……………… 荒牧重雄　155
9. 和歌山県湯浅における地震観測（邦文）……………… 新屋兼次郎　161

第2冊　昭和43年3月

10. 大地震の余震域の拡大（英文）……………… 茂木清夫　175
11. 昭和39年6月16日新潟地震余震観測（英文）……………… 余震観測班　205
12. 昭和39年6月16日新潟地震余震の発震時，震源位置の決定—新潟地震余震共同研究序報—（英文）……………… 茅野一郎　223
13. 松代町周辺地域における極微小地震（英文）……………… 浜田和郎　271
14. 防波堤のまわりにおける長波（横入射の場合）[IV]（英文）……………… 桃井高夫　319
15. 日本太平洋沿岸における遠地津波　第2報　南米の津波について（英文）……………… 羽鳥徳太郎　345
16. 起伏のある導体上におかれた薄層の電磁感応（英文）……………… 力武常次　361
17. ガウス・シュミット係数による地球磁場非双極子部分の合成（英文）……………… 行武毅　385
18. 山形県小国川流域水準測量結果（邦文）……………… 宮村摂三　岡田惇　井筒屋貞勝　杉村新　405
19. 和歌山附近の水準測量（邦文）……………… 岡田惇　井筒屋貞勝　伊藤裕　角野行栄　413
20. 松代群発地震にともなう水準測量（第2報）（邦文）……………… 坪川家恒　岡田惇　井筒屋貞勝　伊藤裕　角野行栄　417

第3冊 昭和 43 年 5 月

21.	レイリー波群速度分散性の地理的分布 V：北米大陸と北極海（英文）	三東哲夫	431
22.	P波の振巾の地域性とマグニチュードの決定について（I）（英文）	溝上恵	457
23.	松代群発地震の経過概要（英文）	萩原尊礼 岩田孝行	485
24.	S波の発生と伝播に関する実験的研究 IV SH 波による Well shooting（英文）	嶋悦三 柳沢馬住 Ahmed ALLAM	517
25.	爆破地震動観測による東北日本を横断する測線上の地殻構造 第1部 気仙沼沖，男鹿半島沖及び土畑爆破地震動の観測（英文）	爆破地震動研究グループ	529
26.	爆破地震動観測による東北日本を横断する測線上の地殻構造 第2部 地殻構造（英文）	橋爪道郎 尾池和夫 浅野周三 浜口博之 岡田惇 村内必典 嶋悦三 野越三雄	607
27.	河口近傍における長波について [IV]（英文）	桃井高夫	631
28.	群発地震活動に伴う地殻変動の観測 (4)（英文）	笠原慶一 岡田惇 柴野睦郎 佐々木幸一 松本滋夫 平井正代	651
29.	基盤における地震動の最高速度振巾の期待値（英文）	金井清 鈴木富三郎	663
30.	構造物基礎基盤における強震波形について（英文）	吉沢静代 田中貞二 金井清	667
31.	鉱山発破の地震動によっておこされる震害からの安全性の評価（英文）	S. V. MEDVEDEV	687
32.	地震回数計 ―その試作と観測結果―（邦文）	柴野睦郎 佐々木幸一 松本滋夫	697
33.	陸棚を伝わる長周期波の模型実験（邦文）	相田勇 羽鳥徳太郎 小山盛雄 梶浦欣二郎	707
34.	光波測量による地殻変動の観測 第2報 関東・中部地方における基線網の増設と観測結果（昭和 41・42 年度）（邦文）	笠原慶一 岡田惇 柴野睦郎 佐々木幸一 松本滋夫 平井正代	741
35.	東京都内各所におけるS波の測定結果（第2報）（邦文）	嶋悦三 太田裕 柳沢馬住 Ahmed ALLAM 河角広	759
36.	コンプレッサーによる地盤振動の測定結果（第1報）（邦文）	金井清 田中貞二 鈴木富三郎 長田甲斐男 吉沢静代 森下利三	773

37. 異状震害と常時微動・小引（島根県大社町の場合）（邦文）.......... 金井清 田中貞二 鈴木富三郎 783

第4冊 昭和43年7月

38. 重力均衡下にある弾性球の表面を伝わるスフェロイド型振動 III. 流体核をもつ等方等質マントルの場合（英文）................ 宇佐美龍夫 佐藤泰夫 Mark LANDISMAN 小高俊一 791

39. 地震観測点の最良分布 V 続 ユーゴスラヴィア新観測所の最適地（英文）.. Dragutin SKOKO 小竹美子 佐藤泰夫 821

40. Longshot の日本への走時と島孤の構造（英文）.................... 金森博雄 841

41. 海底地震計の改良―長期間磁気テープレコーダの試作（英文）....... 南雲昭三郎 小林平八郎 是沢定之 861

42. 相模湾における海底地震観測 (1) 地震活動（英文）................ 南雲昭三郎 小林平八郎 是沢定之 877

43. 防波堤のまわりにおける長波（垂直入射の場合）[V]（英文）......... 桃井高夫 889

44. 最近の年平均海水面変化について（英文）.......................... 山口生知 901

45. 伊豆大島における地磁気短周期変化の異常 (2)（英文）.............. 笹井洋一 907

46. 上部マントルの温度と電気伝導度（英文）.......................... 藤沢英幸 927

47. 岩石変形と電気伝導度変化（第四報）比抵抗変化計の改良（英文）..... 山崎良雄 957

48. 1959年の新燃岳の噴火および1961年の飯盛山群発地震（英文）...... 水上武 下鶴大輔 宮崎務 平賀士郎 山口勝 965

第5冊 昭和43年9月

49. 走時曲線の二次微係数について（英文）............................ 吉山良一 993

50. 長周期表面波による Island Arc 構造の研究（英文）................ 金森博雄 阿部勝征 1001

51. 地球磁場の非双極子部分（英文）.................................. 行武毅 立中ひろ子 1027

52. 地球磁場経年変化の西方移動（英文）.............................. 行武毅 立中ひろ子 1075

53. 岩石の破壊過程における Elastic Shocks の震源分布 (1)（英文）...... 茂木清夫 1103

54. 常時微動の観測結果 第12報（アメリカ合衆国の場合）（英文）...... 田中貞二 金井清 長田甲斐男 D. J. LEEDS 1127

55. 1968年日向灘地震による津波の調査（邦文）........................ 梶浦欣二郎 相田勇 羽鳥徳太郎 1149

56. 1968年日向灘地震家屋被害調査概報（邦文）........................ 田中貞二 長田甲斐男 大沢胖 1169

第6冊A　昭和43年11月

57. 点状源からの波の反射—特に屈折波に就いて—（英文）……音田功 1183
58. 松代群発地震のエネルギー密度と震源域の拡大（英文）……Carl KISSLINGER 1207
59. 近年における日本の地震活動の二，三の特徴 (1)（英文）……茂木清夫 1225
60. 河口近傍における長波について［V］（英文）……桃井高夫 1237
61. 大地震前の年平均海水面変化について（英文）……山口生知 1269
62. 軽石中の強磁性鉱物によるテフラの同定（英文）……百瀬寛一 小林国夫 皆川紘一 町田瑞男 1275
63. 深井戸地震計による観測（第二報）千葉県日向村天然ガス井戸における地震観測（邦文）……高野敬 萩原尊礼 1293
64. 東京都内各所におけるS波の測定結果（第3報）（邦文）……嶋悦三 太田裕 柳沢馬住 工藤一嘉 河角広 1301
65. 臨界制振に近い状態にある地震計の検定（邦文）……工藤一嘉 嶋悦三 佐藤泰夫 1313
66. 加久藤盆地の地質—えびの・吉松地域の地震に関連して（邦文）……荒牧重雄 1325
67. 1968年2月21日および22日の宮崎県飯盛山付近の地震（えびの地震）による家屋被害（邦文）……大沢胖 村上雅也 西川孝夫 1345

第6冊B　昭和43年11月

68. 三陸沖の海底地震計で観測された1968年十勝沖地震の前震現象（邦文）……南雲昭三郎 小林平八郎 是沢定之 1355
69. 1968年十勝沖地震にともなう津波の調査（邦文）……梶浦欣二郎 羽鳥徳太郎 相田勇 小山盛雄 1369
70. 1968年十勝沖地震の調査概要　特に北海道中南部地域について（邦文）……太田裕 音田功 前川博 1397
71. 1968年十勝沖地震による東北・北海道地方の墓石の移動（邦文）……恒石幸正 1415
72. 1968年十勝沖地震による青森県東南部での墓石の被害（邦文）……松田時彦 1425
73. 1968年十勝沖地震における建築物被害概報（邦文）……大沢胖 村上雅也 北川良和 1451
74. 八戸市内の各種地盤上における十勝沖地震の余震および常時微動の観測結果（邦文）……田中貞二 長田甲斐男 1461